EB50-P-06.001



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
(Departamento Real Corpo de Engenheiros)

PLANO DE MATERIAL DE ENGENHARIA

1ª Edição
2024

EB50-P-06.001



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
(Departamento Real Corpo de Engenheiros)

PLANO DE MATERIAL DE ENGENHARIA

1ª Edição
2024



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
(Departamento Real Corpo de Engenheiros)

PORTARIA - DEC/C Ex Nº 081 , de 19 de junho de 2024.
EB:

Aprova o Plano de Material de Engenharia (EB50-P-06.001), 1ª Edição, 2024.

O **CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO**, no uso das atribuições constantes dos incisos VII e VIII, do Art. 3º do Regulamento do Departamento de Engenharia e Construção (EB10-R-04.001), 2ª edição, aprovado pela Portaria nº 2.033, do Comandante do Exército, de 11 de agosto de 2023 e de acordo com o que consta do Processo Administrativo n° 64444.005063/2024-00, resolve:

Art. 1º Fica aprovado o Plano de Material de Engenharia (EB50-P-06.001), 1ª Edição, 2024, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entre em vigor em 28 de junho de 2024.

Gen Ex ANISIO DAVID DE OLIVEIRA JUNIOR
Chefe do Departamento de Engenharia e Construção

(Publicado no Boletim do Exército nº 25, de 21 de junho de 2024)

FOLHA DE REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)			
NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE

1.FINALIDADE 1

2. OBJETIVOS 1

3. PREMISSAS DO PLANEJAMENTO 1

4. OBTENÇÃO 4

5. ATRIBUIÇÕES 4

6. PRESCRIÇÕES DIVERSAS 5

ANEXO A – TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA E GEODÉSIA (FAMÍLIA 30) 7

ANEXO B – DETECÇÃO DE MINAS (FAMÍLIA 31) E DESTRUIÇÃO (FAMÍLIA 41) 8

ANEXO C – DISFARCE (FAMÍLIA 32) 10

ANEXO D – GERADORES E EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO (FAMÍLIA 34) 12

ANEXO E – SUPRIMENTO DE ÁGUA (FAMÍLIA 35) 14

ANEXO F – EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO (FAMÍLIA 36) 17

ANEXO G – TRANSPOSIÇÃO DE BRECHAS E CURSO D'ÁGUA (FAMÍLIA 38) E EMBARCAÇÕES (FAMÍLIA 40) 19

ANEXO H – NOVAS CAPACIDADES 31



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
(Departamento Real Corpo de Engenheiros)

PLANO DE MATERIAL DE ENGENHARIA

1.FINALIDADE

Este Plano tem por finalidade direcionar os esforços e os recursos orçamentários geridos pela Diretoria de Material de Engenharia (DME), no que concerne à gestão do ciclo de vida do Material de Emprego Militar (MEM) da Classe VI (Engenharia e Cartografia) do Exército Brasileiro, para o período de 2024 a 2027.

2. OBJETIVOS

O presente Plano tem os seguintes objetivos:

a. priorizar os materiais a serem obtidos em conformidade com a Concepção de Transformação do Exército Brasileiro por intermédio de iniciativas estratégicas previstas no PEEx 24-27;

b. estabelecer prioridades de distribuição dos materiais da Cl VI; e

c. estabelecer a necessidade de transferência de material.

3. PREMISSAS DE PLANEJAMENTO

Para a confecção deste plano foram consideradas as Diretrizes do Comandante do Exército – 2023 - 2026, a Concepção Estratégica do Exército – 2023, o Plano Estratégico do Exército 2024 - 2027, o histórico dos recursos geridos pela DME (ações orçamentárias orgânicas, dos Programas Estratégicos e recursos inopinados), e as Normas Administrativas Relativas ao Material de Engenharia (NARMENG).

Nas fases de planejamento e execução dos processos inerentes ao ciclo de vida do material Classe VI, deverá ser observada a Política de Desenvolvimento Sustentável/Sustentabilidade do Exército Brasileiro, conforme previsto na Portaria – EME/CEx Nº 505, de 9 de setembro de 2021 (EB 20-P-05.001), com foco nos seguintes aspectos:

a. integrar critérios ambientais nos processos de aquisição de material classe VI - maior vida útil, menor utilização de recursos naturais, menor geração de poluentes, menor geração de resíduos perigosos, logística reversa para pneus, baterias, óleos lubrificantes e suas embalagens;

b. prevenir e minimizar todas as formas de poluição de água, do solo e do ar, evitando o uso de substâncias ou equipamentos prejudiciais ao ambiente, introduzindo melhorias que evitem a sua dispersão acidental e, quando necessário, implementando medidas de caráter corretivo;

c. promover a diminuição das emissões de gases com efeito estufa, com a implementação de medidas de eficiência energética e com recursos de energias renováveis;

d. valorizar empresas que promovam rótulos ecológicos em seus produtos;

e. utilizar equipamentos adequados na resolução de acidentes ou incidentes com substâncias perigosas, com bacias de retenção e kits de emergência em casos de vazamento;

f. infraestrutura adequada para armazenamento e manutenção dos equipamentos de engenharia;

g. garantia de fornecimento de insumos e de manutenção durante toda a vida útil do equipamento; e

h. previsão de aquisição de simuladores de equipamentos de engenharia.

Quanto às Diretrizes do Comandante do Exército – 2023 - 2026, há que se destacar os seguintes aspectos:

"Manter atualizado o Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEX), elaborando o Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2024-2027 com foco na racionalização e no aumento das capacidades operacionais, alinhado com o planejamento estratégico de longo prazo e a respectiva previsão de recursos orçamentários."

"Dar continuidade ao processo de transformação do EB no horizonte de 2040, baseado em um novo conceito operacional, que conduzirá a um desenho de F Ter dotada de novas capacidades e preparada para ser empregada, segundo os fundamentos de uma DMT permanentemente atualizada."

"Prosseguir nas gestões necessárias para incrementar a participação dos homens e mulheres do EB em missões sob a égide da ONU ou de outros organismos multilaterais, de acordo com os princípios e as prioridades da política externa e de defesa do Brasil, mantendo tropas aptas em atuar em Operações de Paz e em ações de caráter humanitário."

"Observar, fielmente, o planejamento aprovado pelo Estado-Maior do Exército para que os recursos disponíveis sejam efetivamente direcionados para as Ações Estratégicas..."

"Prosseguir no aprimoramento da governança no Portfólio Estratégico do Exército, de forma a:

a. assegurar o alinhamento dos programas estratégicos ao SIPLEX;
b. atualizar permanentemente o cronograma físico-financeiro dos programas e seus projetos;
c. concluir as contratações do Programa Forças Blindadas;
d. avançar na implantação dos subprojetos da família Guarani;
e. acompanhar, por meio de Planos de Acolhimento de MEM, a entrega de novas capacidades à F Ter; e
f. considerar o impacto do custeio na gestão do ciclo de vida de cada Sistema e Material de Emprego Militar (SMEM) incorporado à F Ter."

" Prosseguir no processo de Racionalização da Força, enfocando:

a. ...
b. a priorização e a adequação das atividades previstas no PEEx;
c. o ajustamento às entregas dos programas estratégicos;
d. o contínuo aprimoramento da gestão dos recursos disponíveis ao EB; e
e. a constante atualização dos sistemas corporativos e das ferramentas de tecnologia da informação à disposição da instituição, para melhorar a gestão arquivística e documental das informações organizacionais e do ciclo de vida do MEM..."

"Efetivar o Comitê de Governança de Projetos e Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de Sistemas e Material de Emprego Militar (CGPD&I/SMEM), de forma a orientar as iniciativas e otimizar os orçamentos na área, contribuindo para a entrega de resultados que atendam às prioridades da Força."

No que se refere à Concepção Estratégica do Exército – 2023, merecem destaque, para fins deste Plano, as seguintes assertivas:

"O estado de prontidão advém do contínuo processo de transformação, na busca de novas capacidades, à luz das características doutrinárias de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade, sustentabilidade e interoperabilidade (FAMESI), as quais possibilitarão o emprego no enfrentamento de qualquer ameaça."

"Prontidão Logística, caracterizada pela capacidade de fazer face às demandas de apoio à F Ter em tempo de paz e em operações, fundamentada na doutrina, organização, adestramento, gestão das informações, efetividade do ciclo logístico e capacitação continuada do capital humano."

"Prontidão Tecnológica, retratada pelo nível de maturidade alcançado nas tecnologias críticas, que permite a obtenção de elementos de capacidades militares em tempo factível e adequado à prontidão operacional da F Ter."

"Para atender ao estado de prontidão da Força, mesmo em tempo de paz relativa, e visando à evolução mais rápida para a situação de crise ou conflito armado, deve-se estabelecer prioridades para o recompletamento de material."

"O Plano Estratégico do Exército (PEEx) regulará as metas de completamento de pessoal e material das OM operacionais e não operacionais."

"O Anexo "B" ao PEEx regulará e detalhará as metas de completamento de material das OM operacionais e não operacionais. Os órgãos de direção setorial (ODS), responsáveis pela distribuição de material, deverão seguir o estabelecido no documento."

Com relação ao Planejamento Estratégico do Exército 2024 - 2027, há que se destacar as seguintes atividades que foram utilizadas neste planejamento:

"**1.1.2.1** Obter e/ou modernizar Sistemas e Material de Emprego Militar (SMEM) como parte do processo de geração das capacidades militares terrestres."

"**1.1.2.11** Equipar a F Ter com módulos operacionais de SU (Combatente do Futuro)."

"**1.1.2.12** Obter embarcações fluviais de combate para as forças de atuação na fronteira."

"**1.1.2.13** Obter embarcações fluviais com capacidade de transporte logístico de frações e/ou meios para as forças de atuação na fronteira."

"**1.1.7.1** Obter SMEM de Engenharia."

"**1.1.7.2** Aperfeiçoar a atividade de neutralização de artefatos explosivos no âmbito do Sistema de Engenharia do Exército."

"**1.1.7.3** Prosseguir na implantação do Pel E Cmb Sl/6º BEC (Boa Vista/RR)."

"**1.1.7.4** Prosseguir na implantação da 14ª Cia E Cmb (Tubarão/SC)."

"**1.2.2.5** Desenvolver família VBE Guarani."

"**1.2.2.11** Obter SMEM (IRB, LSB, PPB, Sis Ref Solo, ERC e outros) para prover mobilidade às F Bld e Mec."

"**1.2.2.12** Obter implementos de Eng para VBE Eng 6x6 Guarani."

"**1.2.2.14** Implantar um módulo de Pel E Cmb Mec no 1º BE Cmb (Es) (Rio de Janeiro/RJ)."

Quanto aos recursos orçamentários e extraorçamentários geridos pela DME, fundamentais para o custeio de todo o acervo de material Classe VI do EB e para a aquisição de novos materiais de engenharia (recompletamento ou novas aquisições), os mesmos terão a perspectiva na ordem de R$ 147.000.000,00 (cento e quarenta e sete milhões de reais) anuais, provenientes das mais diversas Ações Orçamentárias, na proporção de 2/3 para o Grupo Natureza da Despesa (GND) 4 e 1/3 para o Grupo Natureza da Despesa (GND) 3.

Em função da peculiaridade das Ações Orçamentárias, alguns C Mil A tem sido melhor atendidos do que outros, tanto em termos de novas aquisições, como em termos de atividades de custeio.

De qualquer forma, o montante de recursos recebidos pela DME, anualmente, para a gestão do Material Cl VI do EB, não é suficiente para atender todas as necessidades previstas de manutenção (GND - 3 Custeio), nem para realizar o recompletamento dos materiais/equipamentos previstos e inexistentes ou em processo de descarga (GND 4 – Investimento).

Assim sendo, é fundamental que ocorra uma PRIORIZAÇÃO para as atividades de manutenção e de recompletamento, inclusive para as novas aquisições de material de engenharia.

Ao mesmo tempo, o processo de Desfazimento (Descarga e Alienação) é considerado fundamental para os planejamentos e as decisões vinculadas à aplicação dos recursos financeiros, tanto em Manutenção do acervo existente em operação (Grupo 3 - Custeio) como em Aquisições de novos materiais (Grupo 4 - Investimento), pois tem relação direta com a utilização adequada dos recursos financeiros disponibilizados e com a capacidade operacional das OM que possuem dotação de material de engenharia (Classe VI).

Por último, estão inseridos no presente Plano apenas os MEM da Cl VI entendidos como prioritários, em função do emprego, quantidades e valor agregado.

4. OBTENÇÃO

Ao longo do período de vigência do presente plano, as capacidades em obtenção serão incorporadas ao Sistema de Engenharia do Exército (SEEx) e outras novas serão concebidas e geradas.

Cabe ressaltar que as obtenções estão contempladas, em grande parte, no Plano Estratégico do Exército (PEEx) e outras ações orçamentárias que são próprias deste Departamento e oriundas de instrumentos de parcerias de forma eventual.

A obtenção de suprimento consiste na identificação das fontes de recurso e formas pelas quais os itens poderão ser obtidos e na adoção de medidas administrativas para que sejam disponibilizados, às OM usuárias, no local e oportunidade desejados.

Cabe às organizações militares solicitarem a aquisição de novos MEM Cl VI, via seus respectivos Gestores Regionais, para que, por meio deste, seja encaminhado ao Gestor Nacional (DME) para fins de apreciação e coordenação do processo de obtenção.

5. ATRIBUIÇÕES

a. Diretoria de Material de Engenharia (DME):

1) planejar, integrar, coordenar, controlar e, no seu nível de atuação, executar as tarefas relacionadas à atividade de suprimento do material de engenharia;

2) elaborar e propor planos e alterações da legislação, manuais, instruções, normas e pareceres técnicos pertinentes às atividades de sua competência;

3) levantar e consolidar as necessidades de materiais e serviços de sua competência;

4) propor e acompanhar a obtenção de materiais, participando da especificação do objeto da licitação;

5) propor a programação orçamentária e financeira necessária às atividades de sua competência;

6) propor as aquisições e prestações de serviços necessários ao funcionamento da cadeia de suprimento;

7) obter e disponibilizar dados, informações e pareceres referentes às atividades de sua competência;

8) colaborar com o DEC no desenvolvimento de estudos e pesquisas para definição e aperfeiçoamento do material sob a sua responsabilidade ou julgado de interesse;

9) colaborar com o DEC no levantamento das necessidades e na capacitação de pessoal para o desempenho das atividades de sua competência;

10) acompanhar o recebimento do material pelos Orgãos Provedores (OP) e/ou pelas OM;

11) determinar o remanejamento de itens de suprimento entre os OP;

12) analisar as informações dos usuários quanto ao comportamento do material de engenharia, por intermédio dos Cmdo Gpt E/Cmdo RM, adotando as providências cabíveis e, no caso de esgotarem as suas possibilidades, dirigir os problemas de natureza logística ou doutrinária ao EME e os de natureza técnica ao DEC; e

13) participar de estudos e pesquisas sobre a doutrina militar terrestre os quais envolvam material de engenharia, conforme orientação do DEC.

b. Gestores Regionais (Cmdo Gpt E/Cmdo RM):

1) planejar e controlar a distribuição do material às OM da sua área de jurisdição administrativa, de acordo com as respectivas dotações, consubstanciando o planejamento em Planos Regionais de Distribuição;

2) controlar, prioritariamente no Sistema de Gestão do Material de Engenharia – SGM Cl VI, a gestão do material distribuído às OM da sua área de jurisdição administrativa;

3) consolidar pedidos das OM, propondo prioridades de atendimento;

4) participar da formulação da proposta orçamentária, consolidando as necessidades apresentadas pelas OM jurisdicionadas e encaminhando-as aos Órgãos Superiores, de acordo com a prioridade por estes estabelecida;

5) emitir os pareceres sobre as propostas de movimentação de material de engenharia (e sobre a aplicação dos recursos orçamentários da Cl VI) na sua respectiva área de responsabilidade, encaminhando-os para a DME;

6) realizar o nivelamento de material entre as OM jurisdicionadas, informando aos órgãos gestores; e

7) providenciar os remanejamentos de material orientados pela DME.

6. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

a. Este Plano poderá ser atualizado, sempre que necessário, a fim de aperfeiçoar o planejamento e a execução dos processos logísticos afetos ao material de engenharia.

b. Como consequência de uma nova estrutura logística adotada pelo Exército, este Plano está sujeito a alterações porvindouras, razão pela qual solicita-se aos usuários das mesmas a apresentação de sugestões que tenham por objetivo aperfeiçoá-las ou que se destinem à supressão de eventuais incorreções.

c. As observações apresentadas devem conter comentários apropriados para seu perfeito entendimento ou sua justificação, mencionando-se a página, o parágrafo e a linha do texto a que se referem. A correspondência deve ser enviada, por intermédio dos canais de comando, à Diretoria de

Material de Engenharia, de acordo com as Instruções Gerais para Correspondência do Exército (EB10-IG-01.001).

d. Este Plano de Material de Engenharia visa, pois, estabelecer estas prioridades para o período de 2024 - 2027, sendo que o mesmo deverá ser revisto e atualizado no último ano de cada ciclo do PEEx. Como subprodutos deste Plano, serão confeccionados planos específicos que regulamentarão e operacionalizarão o Plano de Material de Engenharia, de acordo com as necessidades identificadas pelo DEC.

e. Os casos omissos às presentes Normas serão solucionados pela DME.

ANEXO A

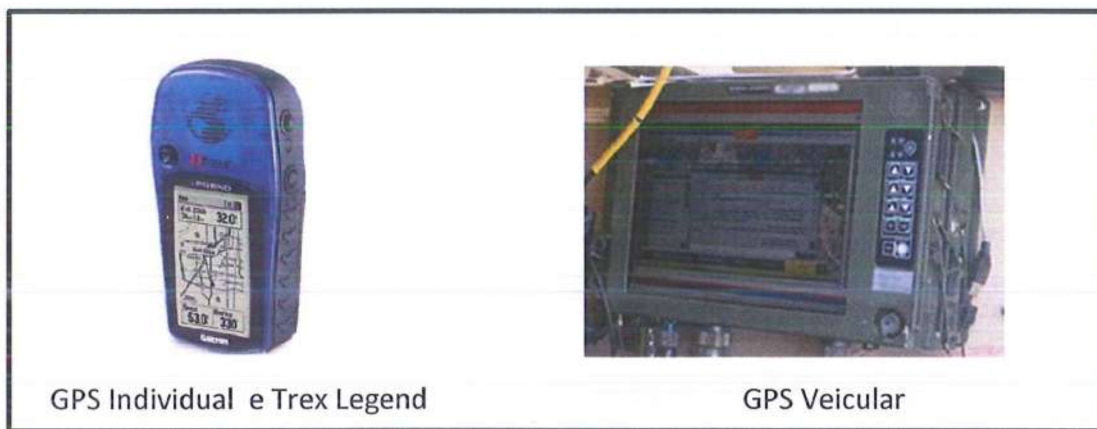
TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA E GEODÉSIA (FAMÍLIA 30)

1. Sistema de Posicionamento Global (GPS)

a. Situação Geral

1) Conforme previsto no Adt Esp Gestão Mat Eng nº 06-Adt DME nº 54, ao 81 DEC nº 232, de 15 de dezembro de 2023, a DME realiza gestão apenas do CONJUNTO DE RECEPTORES DE GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite) e do CONJUNTO DE RECEPTORES DE GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite) com RTK (Real Time Kinematic).

2) o tempo mínimo de duração destes GNSS é de 10 (dez) anos, desde que acondicionados e manutenidos corretamente.



GPS Individual e Trex Legend — GPS Veicular

Figura nº 1

b. Orientações do DEC

1) a gestão do GPS individual e do GPS veicular é realizada pelas RM/Gpt E, em todas as suas fases, da aquisição ao desfazimento.

ANEXO B

DETECÇÃO DE MINAS (FAMÍLIA 31) E DESTRUIÇÃO (FAMÍLIA 41)

1. MATERIAL DE DESMINAGEM E NEUTRALIZAÇÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS (NAE)

a. Situação Geral

Atualmente, o SEEx tem buscado adquirir meios mais modernos de detecção e de destruição de artefatos explosivos, visando um melhor adestramento e uma melhor qualificação de seus quadros. Todavia, a grande maioria das OM Eng e não-Eng ainda possuem materiais antigos, os quais estão indisponíveis e/ou obsoletos.

O grande óbice para a modernização deste tipo de equipamento constitui-se no fato de que os mesmos não são encontrados no mercado nacional, exigindo que suas aquisições sejam realizadas no exterior, via CEBW, a exceção dos detectores de metais.

Nos últimos anos, o emprego destes materiais cresceu de importância, fruto dos grandes eventos ocorridos no País e da utilização em operações de GLO, particularmente, no vasculhamento especializado em presídios.



Roupa de desminagem

Detectores de minas

Robôs de desminagem

Detectores de metais

Figura nº 2

A proposta de dotação do material para desminagem (Dsmin) e neutralização de artefatos explosivos (NAE) é a seguinte:

Materiais Dsmin e NAE básicos: Detectores de minas (Dtt Min) convencionais, detectores de fio, jaleco explosivista, capacete com visor balístico, kit movimento reduzido, canhão disruptor portátil, cargas direcionais/material explosivo, robô leve (até 20 Kg desmontável), robô de reconhecimento (com

câmera) e Cj de destruição.

Materiais Dsmin e NAE completo: Mat básicos acrescidos de Dtt Min especiais (radar de solo de grande profundidade, Dtt fios, UXO, etc); trajes médios/táticos e trajes pesados; e ferramentas complementares (Frmt Cmpl – canhão desrruptor, cargas especiais, ferramentas de desmonte não magnéticas, kit movimentação (gancho e corda), Raio – X, detectores de metais com GPR, Idt de explosivos, braço telescópico, robô médio, robô pesado, escudo balístico, detector para material radioativo, desespoletador de munições, jammer veicular e portátil, manta contenedora balística, câmera para transmissão ao vivo para o posto de controle, drone e viatura com proteção blindada (Vtr p/ambiente urbano e de campanha).

É importante ressaltar que o material previsto para ser adquirido pode ser empregado para realização de tarefas tanto de desminagem quanto de NAE.

A Companhia de Desativação de Artefatos Explosivos da ONU é uma entidade especializada na remoção de minas terrestres e outros explosivos remanescentes de conflitos armados. Atua globalmente, implementando programas de desminagem e educação para comunidades afetadas. Seu trabalho visa promover a segurança, facilitar a reconstrução pós-conflito e proteger vidas humanas. A Unidade também fornece treinamento em gestão de riscos de explosivos e apoio técnico a governos e organizações locais. Seu compromisso é essencial para mitigar os impactos devastadores das minas terrestres em áreas afetadas por conflitos.

No ano de 2023 o governo brasileiro formalizou a intenção de inserir uma Companhia de Desativação de Artefatos Explosivos (Cia EOD). A referida formalização foi manifestada pelo Ministério da Defesa ao Ministério das Relações Exteriores, remetendo documento necessário para a inserção da Companhia no Nível 1 do Sistema de Prontidão das Capacidades de Manutenção de Paz (UNPCRS), junto à ONU.

A Missão Permanente do Brasil junto ás Nações Unidas formalizou o interesse na disponibilidade da capacidade para contribuição nas Operações de Manutenção da Paz da ONU, se e quando solicitado pelo Secretário das Nações Unidas, ficando o governo brasileiro comprometido em concluir o programa de treinamento básico de acordo com as normativas e treinamentos padronizados pelo sistema de avaliação e certificação da ONU.

b. Orientações do DEC

1) existe uma grande quantidade de detectores de minas e equipamentos de destruição que já estão obsoletos e continuam em carga nas OM Eng e não-Eng. A DME deverá orientar o processo de desfazimento dos mesmos. As OM detentoras deverão efetivar os processos;

2) em função dos custos e da dificuldade de aquisição de equipamentos e materiais modernos de desminagem, será priorizada 1 (uma) OM Eng, por C Mil A, para receber o material de desminagem do estado da arte, atendendo às demandas dos C Mil A, as prioridades definidas na Concepção Estratégica do Exército e o SISPRON, as outras OM irão receber a dotação básica de equipamentos de desminagem, incluindo roupas de desminagem, equipamentos de proteção e detectores modernos, o que permitirá a capacitação completa dessa tropa; e

3) a AMAN e a ESA deverão, também, receber uma dotação básica destes equipamentos, visando à formação e especialização dos Oficiais e Sargentos do EB.

ANEXO C

DISFARCE (FAMÍLIA 32)

1. REDES DE CAMUFLAGEM

a. Situação Geral

A grande maioria das redes de camuflagem em uso no EB já ultrapassou ou está perto de ultrapassar seu tempo mínimo de duração. Essas redes de camuflagem modulares de 4,60 x 4,60 m foram adquiridas e/ou produzidas nas décadas de 1970, 1980 e 1990.

A demanda reprimida de rede de camuflagem no âmbito do EB ainda é grande, comparada às dotações previstas em QDM. A produção atual, pelo AGSP, não repõe de imediato a quantidade de redes descarregadas nos últimos anos pelas OM. A maior parte desse material já atingiu ou ultrapassou o tempo mínimo de duração, o qual é de 30 (trinta) anos, conforme publicado no Adt Esp Gestão Mat Eng nº 01 ao Adt nº 13 DME-2022.

A produção no corrente ano, realizada pelo AGSP/DF/DCT, é estimada em torno de 300 (trezentas) Redes de Camuflagem Modular e URUTAU M1, M2 e M3. Esses modelos das redes URUTAU têm as dimensões e custos discriminados no quadro abaixo:

REDE DE CAMUFLAGEM			
MODELO	DIMENSÃO	VALOR UNITÁRIO	
		(1)	(2)
URUTAU M 1	4,60 X 4,60 m	R$ 729,00	R$ 1.870,00
URUTAU M 2	13,77 X 9,20 m	R$ 4.430,00	R$ 5.571,00
URUTAU M 3	18,00 X 14,00 m	R$ 8.270,00	R$ 9.411,00

(1) custo estimado sem os acessórios e com serviço terceirizado da costura.

(2) custo estimado com os acessórios e com serviço terceirizado da costura.

Tabela nº 1 - Dimensões e custos da rede de camuflagem

A R Cmf URUTAU é fruto de desenvolvimento de uma nova rede, por meio de parceria entre a DME e a DF, na qual foram agregadas algumas características técnicas que não existiam na rede de camuflagem modular, como redução da assinatura térmica, alta resistência mecânica e às intempéries, retardante de propagação de fogo (antichama), repelência a água e óleo e antimicrobiano/bactericida (ácaros, bactérias, fungos, mofo).

Buscando adquirir novas capacidades, em 2018 foram compradas redes de camuflagem multiespectrais, tipo Barracuda, da SAAB, que foram avaliadas e testadas pela 12ª Cia E Cmb L, sendo consideradas muito boas e passíveis de serem adotadas pelo EB. Essas redes multiespectrais servem para camuflar objetos estáticos e fornecer proteção e obstrução à detecção de infravermelho, termal e radar, além de visual e de ultravioleta. Foram adquiridas 15 (quinze) redes, por meio de processo de aquisição internacional junto à CEBW. O valor unitário, à época, foi de U$ 4.320,00 (quatro mil e trezentos e vinte dólares).



Linha de produção no AGSP

Rede de Camuflagem Modular

Rede de Camuflagem Multiespectral

Figura nº 3

b. Orientações do DEC

1) não será possível atingir a quantidade total de redes de camuflagem que falta ao EB em um curto prazo. Há, assim, a necessidade de serem priorizadas a produção e a distribuição dessas redes;

2) a DME deverá manter o programa de confecção de redes de camuflagem URUTAU com o AGSP e distribuir esse MEM seguindo a priorização determinada na Concepção Estratégica do Exército e pelo Programa SISPRON do COTER;

3) está proibida a aquisição de redes de camuflagens, de maneira direta, pelas OM;

4) em coordenação e sob orientação do DCT, a DME continuará o desenvolvimento de redes de camuflagem para obter novas capacidades tornando-as multiespectrais; e

5) priorizar a manutenção preventiva desse material. As redes de camuflagem mais novas justificam, ainda, a manutenção corretiva das próprias. A intenção é realizar um estágio de capacitação em manutenção desse MEM no AGSP, em coordenação com a DF/DCT. Todavia, as redes que já atingiram ou ultrapassaram seu tempo de vida útil (aproximadamente 30 anos) não justificam mais gastos com a manutenção corretiva.

ANEXO D
GERADORES E EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO (FAMÍLIA 34)

1. GRUPOS GERADORES DE CAMPANHA

a. Situação Geral

O tempo mínimo de vida útil dos grupos geradores de campanha está associado à classificação do porte e à potência aparente, conforme a tabela abaixo:

PORTE	POTÊNCIA APARENTE (S)	TEMPO MÍNIMO
PEQUENO	$S \leq 15$ KVA	5 ANOS
MÉDIO	15 KVA $\leq S \leq$ 100 KVA	10 ANOS
GRANDE	$S > 100$ KVA	15 ANOS

Tabela nº 2 - Classificação do porte e potência dos Geradores de Campanha

A Portaria nº 275-EME, 17 SET 19, regula a padronização dos Gp Ger Cmp para fim de aquisição, quanto à marca, ao combustível e à potência desse MEM no âmbito do EB, de acordo com o quadro abaixo:

GRUPOS GERADORES DE CAMPANHA DO EB		
MARCAS	COMBUSTÍVEL	POTÊNCIAS (KVA)
AGRALE – YAMAHA – HONDA – TOYAMA – STHILL – CATERPILLAR – CUMMINS – MOTOMIL – SCANIA – MWM – STEMAC – BRANCO – HEIMER – YANMAR	ÓLEO DIESEL	5 – 10 – 15 – 35 – 50 – 75 – 100 – 200 – 300 – 400 – 500 - 750

Tabela nº 3 - Combustível e potência dos Geradores de Campanha do EB

A partir do ano de 2024, a DME passou a ser responsável pela gestão do ciclo de vida dos grupos geradores classificados como Material de Emprego Militar Classe VI – MEM Cl VI, ou seja, os de campanha, e os grupos geradores fixos de instalações, exceto dos grupos geradores componentes de Sistemas C^2 e SMEM/MEM Cl VII (gestão do ciclo de vida a cargo do CCOMGEX), e dos grupos geradores componentes de outros SMEM/MEM de outras classes (gestão a cargo do respectivo gestor de classe do SMEM/MEM). Quanto à descentralização de recursos para a aquisição e a manutenção, deve ser observado o previsto no An A do Caderno de Orientação aos Agentes da Administração DGO 1 – Apoio Administrativo e Fundo do Exército, DGO/SEF, 1ª Edição 2024.

Ao mesmo tempo, os geradores utilizados para atender a operação de Usina de Asfalto (UA), Usina de Britagem (UB) e Usina de Solos (US) são de gestão da DOC.

Fruto do Estudo realizado pela DME em 2019, que levantou as necessidades atuais em grupos geradores de campanha de todas as OM do EB, bem como, a situação do tempo mínimo de duração desse MEM, foram elaborados os seguintes produtos:

1) Plano de Desfazimento de Grupos Geradores de Campanha - 1/2021 - encaminhado para todos os Órgãos Gestores Regionais do Mat Cl VI, por intermédio do Aditamento Especial N° 02, publicado no Aditamento N° 33 da DME ao BI N° 157 do DEC, de 18 de agosto de 2021. A situação desse Plano é a seguinte:

Acesso realizado na intranet DME em 26 de fevereiro de 2024.

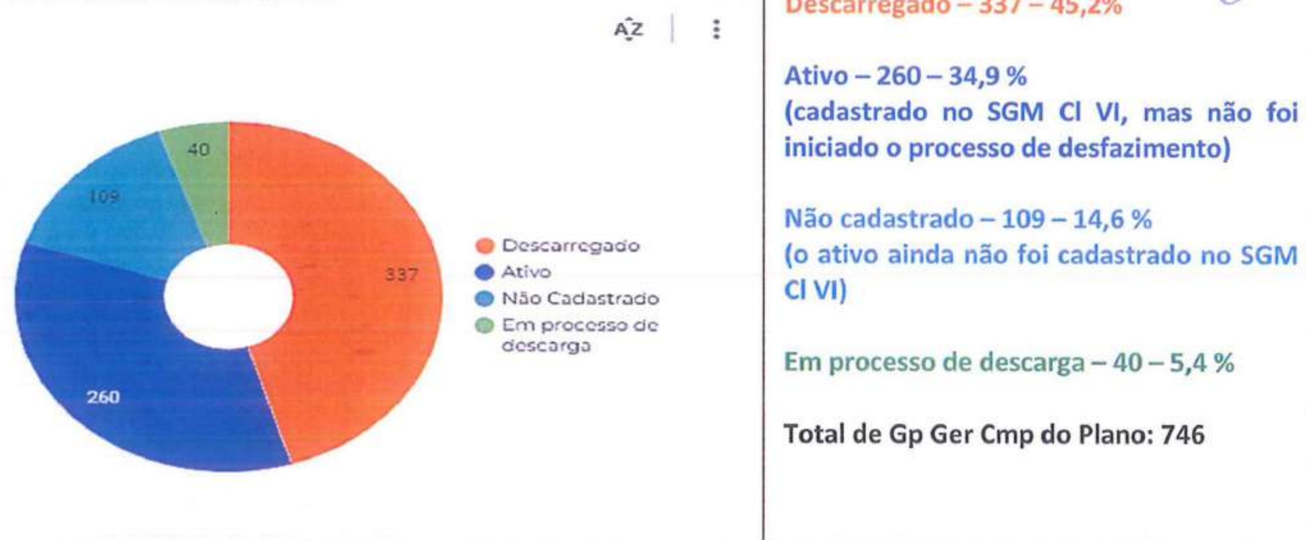


Figura nº 4 - Plano de Desfazimento de Grupos Geradores de Campanha

2) Instruções Administrativas relativas aos Grupos Geradores de Campanha sob a responsabilidade da Diretoria de Material de Engenharia (EB50-N-06.004). Essas Instruções serão atualizadas anualmente.

b. Orientações do DEC

1) dentro do tempo de vida útil dos grupos geradores de campanha, poderão ser realizadas as manutenções preventiva, preditiva e corretiva desses, com prioridade para a preventiva e a preditiva. Após ultrapassar o tempo mínimo de duração conforme constante da letra a. do nº 9 acima, apenas em casos especiais e devidamente autorizado pela DME, deverá ser realizada a manutenção corretiva. Os grupos geradores que ultrapassarem seu tempo de vida útil deverão ser, preferencialmente, descarregados;

2) adquirir novos geradores de campanha atendendo às demandas dos C Mil A e às prioridades definidas na Concepção Estratégica do Exército e para o SISPRON; e

3) a DME deverá continuar a apoiar, com descentralização de recursos por meio do PDR Cl VI, as OM Mnt (Pq R Mnt, Ba Log, CECMA e B Log) para a recuperação das Seções de Engenharia dessas OM, adquirindo ferramental, programas e equipamentos. Ao mesmo tempo, deverá continuar investindo na capacitação dos militares que trabalham nessas Seções de Engenharia.

1. EQUIPAMENTOS DE SUPRIMENTO DE ÁGUA

a. Situação Geral

O EB possui, como Estações de Tratamento de Água (ETA), as estações UFOR 10-06, UFOR 10-12 e UFOR 34, da Marca PERENNE, distribuídas às OME, ao 23º B Log SI e a algumas OM de Saúde. As ETA têm a finalidade de fornecer água tratada para bases militares, hospitais de campanha e instalações fixas que não são atendidas pelas concessionárias de serviço público. Diante da situação de recuperação judicial da Empresa PERENNE, a DME tem buscado no mercado nacional outras empresas do mesmo ramo que possam oferecer assistência técnica em manutenção (peças e serviços), com a finalidade de manter esse MEM em melhores condições de uso.



Figura nº 5 - UFOR

Quanto aos Equipamentos de Purificação de Água (EPA), nível Unidade, o EB possui os equipamentos EPA 7 VT/VR, da Marca ÚTIL, distribuídos aos B Log e a algumas OME. Muitos desses EPA foram fabricados nas décadas de 70, 80 e 90, já tendo atingido o tempo mínimo de duração do material. Os quatro últimos EPA 7 VR adquiridos são do ano de 2012. A Empresa KOPÁGUA/TETIS, antiga ÚTIL, continua a produzir esses equipamentos e agregou melhorias aos modelos atuais. A intenção da DME é recuperar a capacidade da atividade de suprimento de água dos Escalões Bda/DE, com a renovação dos EPA de dotação desses escalões, e adquirir pelo menos 1 (um) EPA 7VTE por B Log/OME.



Figura nº 6 - EPA 7 VT/VR

O EB possui, ainda, as Estações de Tratamento de Água Compactas das Marcas PERMUTION e ACETECNO, distribuídas aos PEF do CMA, e adquiridas em 2016 pela 12ª RM, sendo 5 (cinco) PERMUTION e 19 (dezenove) ACETECNO. O 2º Gpt E, Gestor Regional do Mat Cl VI no âmbito do CMA, realizou processo licitatório de peças, insumos e serviços de manutenção para recuperar essas ETA.



Figura nº 7 - Acetecno



Figura nº 8 - Permution

Com relação aos equipamentos de purificação de água nível Pelotão, Grupo e Individual, o EB possui 15 (quinze) do modelo JWP 8-M 5000, 105 (cento e cinco) do modelo PWP-M 500 e 725 (setecentos e vinte e cinco) do modelo MWP-M 100, respectivamente, todos da marca PRE MAC.



EPA Pel EPA Gp EPA Indv

Figura nº 9

O tempo mínimo de duração dos equipamentos de pelotão é de 20 (vinte) anos, no caso dos grupos e individual, é de 5 (cinco) anos.

Da mesma forma que os demais equipamentos de suprimento de água, esses modelos já ultrapassaram o tempo mínimo de duração ou tornaram-se obsoletos, não são mais fabricados. A DME tem buscado, no mercado nacional, outras soluções para dotar a F Ter. O Cl Eng/2º B Fv conduziu um certame licitatório para adquirir 3 (três) EPA Pel da Empresa PWTECH, com o objetivo de testá-los e avaliá-los.



Figura nº 10 - EPA 7VTE

Quanto aos Purificadores de Água Individual (PAI), a intenção da DME é descentralizar recursos para as aquisições regionais centralizadas, sob a responsabilidade dos getores regionais.

Conforme o manual EB 70 MC-10.237 - A Engenharia nas Operações, 1ª Edição, 2018, a produção de água tratada no escalão Corpo de Exército é realizada pela Engenharia, utilizando os recursos locais complementados pelos seus meios orgânicos. Nos escalões Divisão de Exército e Brigada, essa tarefa é realizada pelas Unidades Logísticas, com seus próprios meios (pessoal e material) de Engenharia. A dotação do B Log de Bda é de 2 (dois) EPA.

b. Orientações do DEC

A DME deverá:

1) buscar recuperar a capacidade operacional de suprimento de água do EB com a aquisição de novos e modernos equipamentos de purificação de água, com prioridade para os B Log das Bda da FORPRON, principalmente para substituir o EPA 7 VT/VR;

2) descarregar os equipamentos que atingiram ou ultrapassaram o tempo de vida útil, os quais a

recuperação/manutenção seja antieconômica;

3) descentralizar recursos para as manutenções preventiva, preditiva e corretiva para os equipamentos que estejam em uso dentro do tempo mínimo de duração, com prioridade para os B Log das Bda/DE componentes da FORPRON;

4) remanejar, se for viável, os equipamentos que estejam em boas condições de uso, os quais se encontrem em OM que não possuam esse MEM como dotação, para os B Log que não possuam ETA/EPA, bem como para as OME, se for o caso;

5) planejar a aquisição de equipamentos de menor porte, com prioridade para o individual e o de pelotão, buscando atender a priorização definida na Concepção Estratégica do Exército e as OM das FORPRON, definidas pelo COTer; e

6) Estudar, em conjunto com o 2º Gpt E e a DOM, a possibilidade técnica e econômica da instalação dos EPA SALTA-Z nos PEF do CMA e o remanejamento das ETA PERMUTION e ACETECNO que se encontram nos PEF para os B Log, após a instalação do novo sistema.

ANEXO F

EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO (FAMÍLIA 36)

1. EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO

a. Situação Geral

De uma forma geral, o Sistema de Engenharia do Exército (SEEx) e as OM do EB que possuem equipamentos de construção estão muito bem atendidos, em termos de qualidade do material. A grande maioria dos equipamentos, entre 70 a 80 % do total, está dentro do tempo mínimo de duração do material (aproximadamente de 10 a 25 anos) e tem conseguido manter a manutenção preventiva e corretiva.

Todavia, em termos de quantidades, há a necessidade de ser definido um montante ideal de equipamentos de construção, por tipo de OM Eng, que permita às mesmas manterem sua operacionalidade e, ao mesmo tempo, manterem uma manutenção e uma renovação de frota efetivas.

Estão definidas na Portaria DME/DEC/C Ex n° 012, de 19 de maio de 2021 (EB50-N-06.003), as OM Não-Eng que podem e devem receber equipamentos da família 36 (equipamentos de construção), visando permitir o emprego seguro, a cadeia de suprimentos e a manutenção dos mesmos.



Rolo Compactador de Pneus | Motonivelado | Trator Polivalente (multiuso)

Figura nº 11

b. Orientações do DEC

1) de forma geral, o tempo mínimo de duração dos equipamentos de construção (família 36) é de 15 (quinze) a 20 (vinte) anos. Assim sendo, durante o ciclo de vida do equipamento, poderão ser realizadas as manutenções preventiva, preditiva e corretiva dos mesmos, com prioridade para a preventiva e a preditiva. Após ultrapassar o tempo mínimo de duração, apenas em casos especiais deverá ser realizada a manutenção corretiva dos equipamentos;

2) os BEC e a Cia E Cnst deverão ter a quantidade de equipamentos necessária para mobiliar as seguintes equipes de trabalho, por OM:

a) terraplanagem/sub-base/base;

b) reciclagem;

c) ECT;

d) asfalto CBUQ;

e) asfalto TSD;

f) micro revestimento;

g) usinagem de asfalto;

h) fresagem;

i) sinalização horizontal;

j) drenagem;

k) tapa buraco;

l) destocamento/recuperação de jazidas;

m) perfuração de rocha;

n) perfuração de poços;

o) ponte LSB;

p) roçada mecanizada;

q) produção de brita;

r) usinagem de concreto;

s) usinagem de solo;

t) pavimentação de concreto; e

u) BGS.

3) os BE Cmb e as Cia E Cmb deverão ter a quantidade de equipamentos necessária para mobiliar as seguintes equipes, por OM:

a) manutenção da rede mínima de estradas; e

b) drenagem.

4) os equipamentos de construção (família 36), a serem disponibilizados e empregados por OM Não-Eng, estão definidos nas Normas para Dotação de Equipamentos de Construção e Embarcações para as Organizações Militares Não Engenharia do Exército Brasileiro, EB50-N-06.003, publicado pela Portaria - DME /DEC/C Ex Nº 012, de 19 de maio de 2021.

5) as quantidades de equipamentos de construção, que deverão compor cada uma das Eqp de trabalho especificadas acima, estão discriminadas em Aditamento específico.

6) o desfazimento dos equipamentos de construção será objeto de planejamento a cargo da DME, a cada 2 (dois) anos, e sob condução junto à DOC, no caso das OM Eng do Sistema de Obras de Cooperação (SOC). Esse Plano, a semelhança do que tem sido realizado, deverá aprovar o desfazimento, por meio de descarga, dos Eqp Cnst que tiverem o seu tempo mínimo de duração comprometido pelos elevados custos de manutenção, pela alta e constante indisponibilidade e pela baixa confiabilidade. Até o presente momento, foram elaborados os Planos de Descarga de Equipamentos de Engenharia, aprovados pelo Ch DEC e publicados no Aditamento Especial de Gestão de Material de Engenharia N° 01 – Aditamento DME N° 22, ao BI DEC N° 103, de 2 de junho de 2021.

ANEXO G
TRANSPOSIÇÃO DE BRECHAS E CURSO D'ÁGUA (FAMÍLIA 38)
E EMBARCAÇÕES (FAMÍLIA 40)

1. PONTES

a. Situação Geral

Atualmente, o Sistema de Engenharia do Exército dispõe das seguintes pontes fixas:

1) 14 (quatorze) equipagens de pontes Bailey, da década de 1970;

2) 1 (uma) equipagem de ponte Compact 200, da década de 1990; e

3) 16 (dezesseis) equipagens da ponte LSB (*Logistic Support Bridge)*, da década de 2000.



Ponte Bailey | Ponte Compact 200 | Ponte LSB

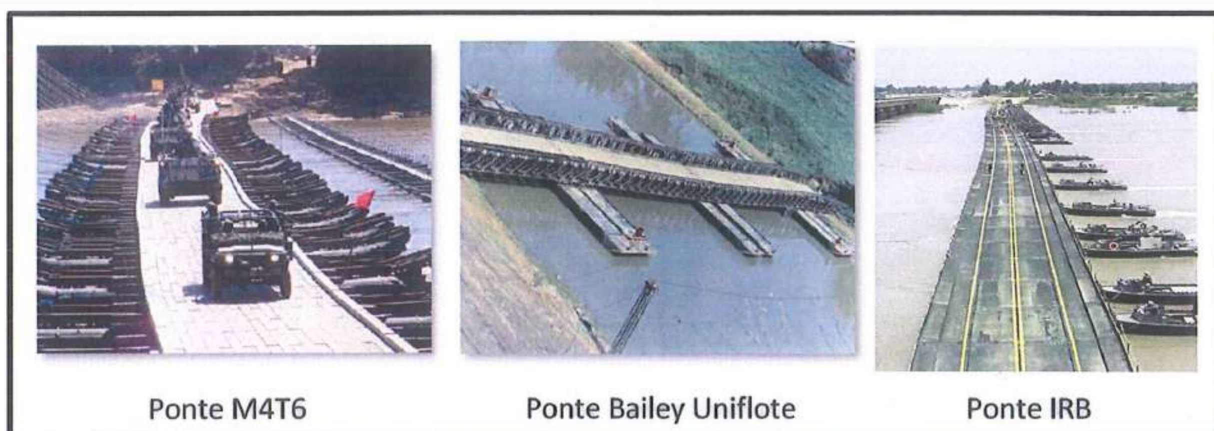
Figura nº 12

Com relação às pontes flutuantes, o EB possui as seguintes equipagens:

1) aproximadamente 3 (três) equipagens de ponte M4T6, da década de 70;

2) aproximadamente 1 (uma) equipagem de ponte Bailey Uniflote, da década de 70; e

3) aproximadamente 1 (uma) equipagem de ponte IRB, da década 2020.



Ponte M4T6 | Ponte Bailey Uniflote | Ponte IRB

Figura nº 13

No que diz respeito às pontes fixas, o EB conta com as melhores pontes fixas que existem, atualmente, nos principais exércitos do mundo, as pontes IRB e LSB. São pontes de grande confiabilidade, manutenção simples e que permitem o tráfego seguro de Vtr e Bld das Classes 70/80. A ponte Compact 200, apesar de ser mais antiga do que as LSB, também está em ótimas condições e

atende perfeitamente às demandas do EB.

A ponte IRB foi e está sendo adquirida no escopo dos Prg E Ex OCOP e F Bld, respectivamente, sendo a ponte selecionada para emprego na Zona de Combate.

As pontes LSB foram adquiridas mediante convênio com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT), para serem utilizadas de forma dual, ou seja, tanto em operações militares quanto em situações emergenciais, mediante acionamento do próprio DNIT e dentro do escopo do Termo de Execução Descentralizada (TED) assinado entre as partes. O uso prioritário das mesmas está direcionado para as situações emergenciais, todavia, podem e devem ser utilizadas em Operações Militares e de Adestramento da Tropa.

As pontes Bailey, por sua vez, encontram-se extremamente desgastadas pelo uso contínuo e devido ao seu longo tempo de vida.

No que diz respeito às pontes flutuantes, o EB conta com as pontes M4T6 e Bailey Uniflote, as quais estão extremamente antigas, obsoletas e desgastadas. O material pneumático da ponte M4T6 praticamente não permite mais reparações confiáveis. Somado a isto, estas duas pontes não permitem o trânsito, confiável, de Vtr / Eqp pesados.

A partir de 2025 o EB receberá os suportes flutuantes para as pontes LSB, o que irá gerar a capacidade de transposição de 200 metros.

b. Orientações do DEC

1) as pontes Bailey deverão ser utilizadas, prioritariamente, para a instrução. Seu uso em operações e/ou atividades subsidiárias ficará condicionado a um estudo técnico minucioso do estado do material, para que atenda às condições de segurança. Os gastos de manutenção das pontes Bailey ficarão restritos às manutenções preventiva e preditiva. Não deverão ser previstos/efetuados gastos com manutenção corretiva;

2) as pontes IRB, Compact 200 e LSB deverão ser priorizadas em termos de manutenção preditiva, preventiva e corretiva;

3) a ponte M4T6 está sendo substituída pela ponte IRB. Para tanto, o Comando Militar do Sul (CMS), por intermédio do 4º Grupamento de Engenharia (4º Gpt E), deverá iniciar seu planejamento de aproveitamento do material M4T6 e de recebimento da ponte Improved Ribbon Bridge (IRB);

4) a ponte Bailey Uniflote deverá, no futuro, ser substituída pela ponte LSB Uniflote. Para tanto, sugere-se que o 3º BE Cmb utilize sua ponte Bailey Uniflote apenas para a instrução. Após o recebimento dos uniflotes da ponte LSB, os uniflotes da ponte Bailey deverão ser descarregados; o restante do material da ponte Bailey poderá ser ainda utilizado, prioritariamente para a instrução;



Figura nº 14 - Ponte LSB flutuante

5) a manutenção do material M4T6 deverá ser, prioritariamente, preventiva. Poderá, também, ser

realizada a manutenção corretiva, para aqueles materiais que estejam em melhores condições ou que tenham sido transferidos para as Cia E Cmb Mec;

6) a manutenção da ponte Bailey Uniflote deverá ser, exclusivamente, preventiva;

7) foi apresentada, pelo CMS, a seguinte proposta de redistribuição das pontes e portadas sob sua área de responsabilidade:

a) o 6º BE Cmb receberia as equipagens M4T6, uma vez que aquela OMDS do 4º Gpt E tem vasta experiência em operações envolvendo a citada equipagem e ainda possui pessoal habilitado para operação e manutenção da mesma. Dessa forma, o 6º BE Cmb teria condições de aprofundar o apoio às OME Bld e Mec, com o volume de material M4T6 compatível com cada operação. A OM também disporia de outras equipagens (em menor quantidade) para atender outras demandas;

b) as Cias E Cmb Mec receberiam 01 equipagem RIBBON para proporcionar um mínimo de capacidade de transposição no apoio às Bda Inf Mec e C Mec, pois a Prtd L não tem capacidade para atender às VBTP MSR Guarani, conforme especificado anteriormente.

8) a 4ª Cia E Cmb Mec também ficaria em condições de receber a Portada M4T6, que se encontra no CMS, atendendo até a classe 50, para proporcionar um mínimo de capacidade de transposição no apoio à 4ª Bda C Mec, pois a Prtd L não tem capacidade para atender às VBTP MSR Guarani, conforme especificado anteriormente; e

9) foi elaborada a Memória nº 01-DME/DEC, de 9 de junho de 2021, versando sobre Pnt Logísticas, lançadas por Veículos e Portadas.

2. PORTADAS

a. Situação Geral

O Exército Brasileiro conta, atualmente, com os seguintes tipos de portadas:

1) Portada Tática Leve – fabricação nacional, década de 1980/1990, classes 8, 12 e 16;

2) Portada Fita – construída com material da Bailey Uniflote, década de 1970;

3) Portada M4T6 – material da década de 1970, atendendo até a classe 50;

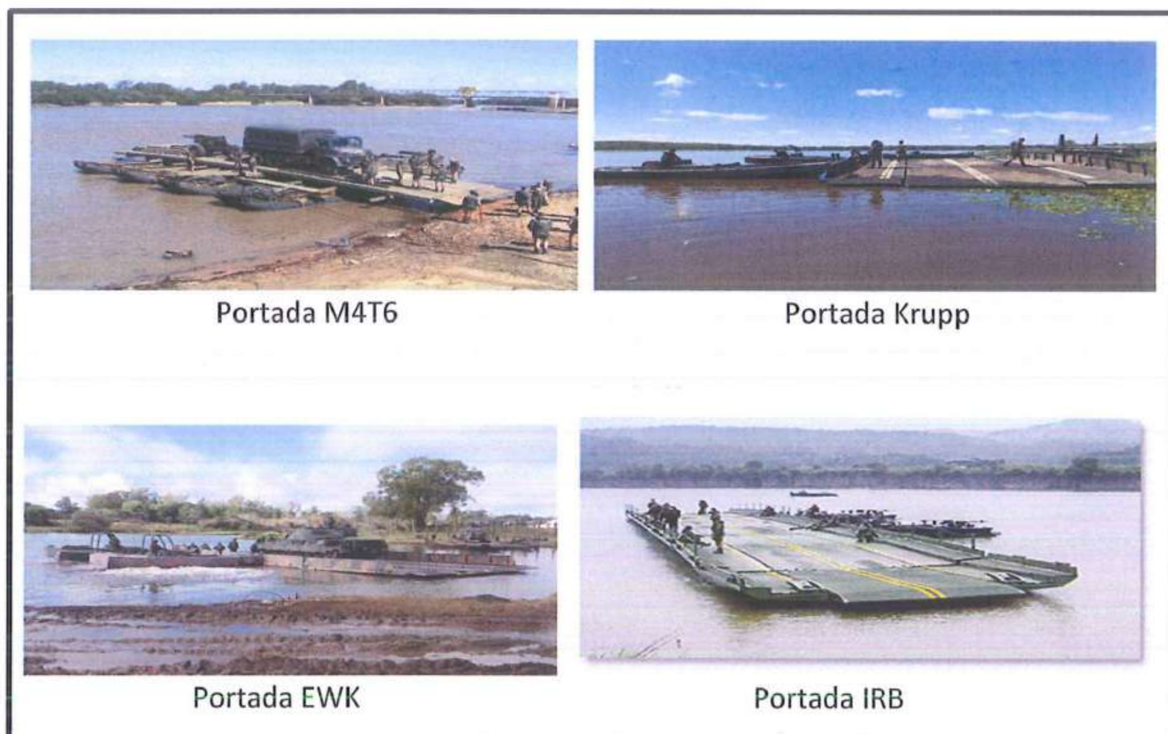
4) Portadas Krupp e EWK – material tipo Ribbon Bridge, da década de 1990, atendendo até a classe 80; e

5) Portadas IRB – material tipo Ribbon Bridge, adquirido recentemente (2019 - 2024), atendendo até a classe 80.



Portada Tática Leve — Portada Fita

Figura nº 15



Portada M4T6 | Portada Krupp | Portada EWK | Portada IRB

Figura nº 16

Associadas às portadas, temos as Vtr de transporte das mesmas e as embarcações de manobra.

De uma forma geral, as portadas utilizadas pelo Sistema de Engenharia do Exército não têm atendido plenamente às necessidades operacionais e logísticas do EB, podendo sua utilização ser resumida da seguinte forma:

1) a portada tática leve atende, satisfatoriamente, às Bda Inf Mtz e às atividades de instrução das escolas de formação;

2) a portada fita tem sido pouco utilizada, basicamente em função da idade do material e do volume a ser transportado, mas atende às necessidades logísticas da Força;

3) a portada M4T6 constitui-se em uma ótima solução para as Bda Inf Mec e Bda C Mec, apesar da idade avançada do material;

4) as portadas IRB atendem todas as necessidades da F Ter, independentemente do tipo e do escalão a ser apoiado; e

5) as portadas Krupp e EWK atendem parcialmente as necessidades da F Ter, haja vista a redução da classe das mesmas, devido ao ciclo de vida do material.

b. Orientações do DEC

1) as portadas táticas leve deverão ser utilizadas para atender às Bda Inf Mtz, às Bda Inf Sl (a ser avaliado) e às Escolas de Formação do EB. Por se tratar de um material cuja fabricação já foi descontinuada, deverá ter sua manutenção preventiva priorizada, buscando ampliar o tempo de vida útil da mesma;

2) Com a criação da 6ª Cia E Cmb Sl e o módulo do Pel E Cmb Sl da 1ª Bda Inf Sl, a DME enviará 01 (uma) Portada Tática Leve para cada OM, e realizará a experimentação doutrinária desses materiais em apoio às Bda Inf Sl;

3) a portada fita deverá ser utilizada apenas para fins de instrução, não cabendo mais realizar a manutenção corretiva da mesma;

4) as portadas IRB deverão atender, prioritariamente, e a critério dos C Mil A, as Brigadas

Blindadas e Mecanizadas. Sua manutenção preventiva deverá ser prioritária nas OM, podendo ser realizadas as manutenções preditiva e corretiva, de forma seletiva, deste material;

5) as portadas Krupp e EWK já atingiram seu tempo de vida útil e estão sendo revitalizadas pelo AGSP, com recursos da DME, sendo que 1 (um) módulo da Portada EWK foi repotencializada em 2023. Sua utilização deve continuar sendo realizada, priorizando as manutenções preventiva e preditiva dos seus componentes;

6) as Vtr que fazem parte da equipagem das Portadas EWK e Krupp atingiram, também, seu tempo de vida útil. A DME está realizando estudos sobre o assunto, buscando concluir sobre a possibilidade de padronizar a Vtr Tatra para todas as Portadas (IRB, EWK e Krupp);

7) as portadas IRB adquiridas recentemente deverão atender, prioritariamente, e a critério dos C Mil A, às Bda Bld e Mec do EB. As manutenções preventiva e preditiva de todos os materiais, equipamentos, embarcações e Vtr adquiridos no pacote destas portadas deverão ser prioritárias para as OM detentoras dos mesmos. Essa medida permitirá que o tempo de vida útil destes materiais se estenda o máximo possível. Já foram adquiridas 3 (três) portadas IRB para o EB, sendo 1 (uma) para o 5º BE Cmb Bld, 1 (uma) para o 12º BE Cmb Bld e 2 (duas) para o 3º BE Cmb. Serão complementados os meios da Prt IRB, para compor a ponte IRB; e

8) as embarcações de manobra, com exceção das embarcações adquiridas com as portadas IRB, são muito antigas e deverão ser substituídas por embarcações de manobra produzidas nacionalmente. Até que ocorra esta substituição, as embarcações de manobra antigas deverão ser priorizadas em sua manutenção preventiva. A manutenção corretiva das mesmas deverá ser evitada ao máximo. Todavia, se o valor da manutenção corretiva for economicamente viável, poderá ser destinado recurso para a recuperação dessas embarcações. Além disso, serão fornecidas 06 (seis) embarcações de manobras, obtidas por meio do Programa de Vendas Militares no Estrangeiro (**Foreign Military Sales – FMS**) do Governo dos Estados Unidos da América (**United States Governmant – USG**), sendo 04 embarcações repotencializadas para emprego nas equipagens de Portada Pesada antigas (EWK e KRUPP) e 02 embarcações no estado para utilização para reposição de peças de 2ª classe. As OM destinatárias serão o 12º BE Cmb Bld e o 6º BE Cmb.

3. PASSADEIRAS

a. Situação Geral

As equipagens de passadeiras utilizadas pelo Sistema de Engenharia são todas, basicamente, do mesmo tipo, a exceção da passadeira que foi adquirida como *offset* da portada IRB.

São equipagens modelo 1975, de 144 metros cada, de fácil montagem e operação, e que atendem, sem maiores restrições, a finalidade e as missões que lhe são impostas.

Necessitam de manutenção simples e barata e possuem um tempo mínimo de duração de 30 (trinta) anos.



Figura nº 17 - Passadeira de alumínio

Em função de *offset* realizado junto a empresa GDELS, para a compra da Portada IRB, o EB adquiriu 1 (uma) equipagem de passadeira treliçada biapoiada (passadeira IAB), que foi distribuída para a 1ª Cia E Cmb Pqdt.



Figura nº 18 - Passadeira Treliçada Biapoiada (IAB)

Nos últimos anos, o AGR tem fabricado 1 (uma) passadeira de alumínio por ano, com recursos da 4ª S Ch EME, tendo sido as mesmas distribuídas para as OM Eng do EB.

Ao mesmo tempo, está previsto o projeto de construção de passadeiras treliçadas biapoiadas, que está sendo desenvolvido no AGR com recurso orçamentário da DME e com tecnologia nacional.

b. Orientações do DEC

1) todas as OM Eng Cmb, AMAN e ESA deverão possuir, no mínimo, 1 (uma) equipagem de passadeira de alumínio em sua dotação. Esta necessidade se justifica em função da sua larga aplicação nas mais diversas Operações e, principalmente, nas ações de Defesa Civil;

2) as passadeiras de alumínio, modelo 1975, continuarão a ser fabricadas pelo AGR e serão distribuídas para as OM Eng. Há necessidade de serem produzidas mais 13 (treze) passadeiras de alumínio;

3) as equipagens de passadeiras de alumínio que tiverem atingido seu tempo mínimo de duração deverão continuar a ser utilizadas, dentro das possibilidades e avaliações das OM Eng. Para estas equipagens, deverá ser realizada apenas a manutenção preventiva. Estas passadeiras serão substituídas por equipagens novas, produzidas pelo AGR;

4) para as equipagens mais novas, que estão dentro do tempo mínimo de duração, deverão ser priorizadas as manutenções preventiva e preditiva. Estas equipagens justificam, também, manutenções corretivas, podendo as mesmas serem executadas;

5) a passadeira de treliças biapoiada (IAB), já se encontra em processo de nacionalização no AGR;

6) a produção das novas passadeiras de treliças biapoiadas, serão direcionadas para as OM Eng priorizadas na Concepção Estratégica do Exército; e

7) será realizada a experimentação doutrinária da passadeira na 6ª Cia E Cmb Sl, em ambiente de Selva.

4. EMBARCAÇÕES

a. Situação Geral

As embarcações militares estão classificadas em táticas e logísticas, conforme consta da Portaria Nº 027-DMB, de 20 NOV 00, que aprova as Normas para Classificação, Registro e Identificação das Embarcações do Exército Brasileiro, mas podem ser divididas em outras categorias ou tipos, como de grande porte e leves - ou "miúdas", como são tratadas nas normas da Marinha do Brasil (MB); rígidas, semi-rígidas ou infláveis; de emprego geral, multitarefa ou especializadas; dentre outras, conforme o

objetivo ou necessidade do estudo, projeto ou gestão.

As embarcações logísticas (Emb Log) são destinadas à execução de atividades de apoio logístico geral, principalmente transporte de carga ou pessoal, e também especializado, como de saúde e de manutenção. Possuem porte e características variados, dependendo da finalidade ou da capacidade, bem como uma grande diversidade de tipos. Normalmente tem emprego dual, tanto operacional quanto administrativo, transporte de carga e pessoal, e algumas podem ser adaptadas para uso em finalidades táticas de apoio ao combate, como Posto de Comando, Base de Combate (SU, Pel e Gp).

As embarcações táticas (Emb Tat) destinam-se ao deslocamento operacional e emprego de frações em um curso ou massa de água para a realização do patrulhamento fluvial e de operações militares ribeirinhas. Esse transporte é visualizado, primordialmente, para atender frações constituídas ou equipes táticas, da arma base e os apoios ao combate, em operações militares em superfície aquática.

Além das embarcações existentes em uso consolidado, desde os anos 90 o EB vem testando e experimentando diversos outros tipos de Emb Tat de alto desempenho, dentro dos itens previstos na Port 007-EME, de acordo com as diversas finalidades necessárias ou visualizadas. Normalmente, as embarcações testadas, por oferta dos fabricantes ou obtidas por aquisições de oportunidade, são produtos de defesa (PRODE) prontos, em que não houve a definição anterior das tarefas a que se destinam, logo não foram estabelecidos requisitos e especificações técnicas que deveriam atender para que preenchessem as lacunas de capacidades das frações fluviais.

A partir de 2022, foi aprovada a Diretriz de iniciação do Projeto de Obtenção de Embarcações Bld (POEB), por meio da Portaria–EME/CEx Nº 713, de 29 de abril de 2022, a qual regulou a medida necessária para confecção dos estudos de viabilidade e demais documentos que resultaram na produção de um lote piloto de 4 (quatro) embarcações blindadas a serem fabricadas pela Marinha do Brasil, com previsão de entrega até meados de 2025.

O tempo de duração das embarcações é de 15 (quinze) a 20 (vinte) anos, conforme sua especificidade. Componentes mais exigidos, como motor e propulsão, tem vida útil de aproximadamente 10 (dez) anos, mas, além de poderem ser retificados, podem ser substituídos como um todo, mantendo-se a operacionalidade plena da embarcação durante seu ciclo de vida. Normalmente as embarcações podem ter seu tempo mínimo de duração estendido, após processos simples de revitalização, repotencialização e/ou modernização.

A DME vem adquirindo embarcações pneumáticas junto a CEBW para atender às demandas das OM para suprir esta necessidade e renovar a frota deste tipo de embarcações. Neste contexto, algumas OM foram contempladas com novos modelos de embarcações pneumáticas para verificar o desempenho e se atende ou não aos requisitos operacionais de emprego. Recentemente foram adquiridas embarcações de carga como MK-6, embarcações com capacidade de inflagem, desinflagem e fundeio e kits Helidrop para lançamento de embarcações de helicópteros.

Além de novos modelos de embarcações pneumáticas, a DME também realizou uma licitação internacional com a empresa Zodiac para peças de reposição de alta mortalidade das embarcações pneumáticas e, ainda, um curso de capacitação para reparos das embarcações. Esta medida em médio prazo, pode aumentar o tempo mínimo de duração das embarcações ou manter sua disponibilidade sem a necessidade de manutenção de terceiros, já que nossos militares serão capazes de fazer os reparos, devidamente certificados pela empresa fabricante com a missão de replicar estes conhecimentos.

De forma geral, a frota existente no EB é antiga, muito diversificada e insuficiente, atendendo, com dificuldade, às necessidades dos apoios tático, logístico e administrativo. As aquisições de novas embarcações para recompletamento, renovação ou ampliação da frota fluvial tem sido realizada com recursos dos Programas Estratégicos do Exército (PEEx) SISFRON e Amazônia Protegida/Calha Norte (Amz Ptg/PCN). Os recursos de custeio, atualmente disponibilizados para a DME, são insuficientes para

atender a manutenção das embarcações existentes no EB, mesmo a preventiva, quanto mais a corretiva.

A despeito da existência de diversos trabalhos e propostas sobre tipos de embarcações e organização dos meios fluviais, está sendo realizado um estudo definitivo e completo no âmbito da DME para definir a composição da frota fluvial do EB.

As embarcações táticas Guardian 25, que foram adquiridas na década passada, no total de 42 (quarenta e duas), tendo três gerações diferentes, foram definidas no POEB para serem manutenidas/utilizadas até o fim de seus ciclos de vida. As embarcações foram padronizadas pela Portaria Nº 175 ~~— EME,~~ de 2 de setembro de 2013, e no ano de 2018 foram descontinuadas pelo seu fabricante e, posteriormente, seus motores do popa Verado L4 200 HP, que também já não são produzidos pela empresa Mercury, apesar de ainda estarem fornecendo peças de reposição.



Emb Tat e Log

Plataforma Helidrop

Kits de inflagem e desinflagem

Embarcação de carga MK-6

Figura nº 19

b. Orientações do DEC

1) A DME deverá buscar ampliar o aporte de recursos financeiros de custeio para manutenção da frota das Emb (existente e em ampliação), bem como para eventuais revitalizações, repotencializações e modernizações que se mostrarem viáveis; e

2) Assessorar o EME e o DCT na execução do projeto de Embarcações, com foco em:

a) Obter embarcações blindadas.

b) Contribuir com a capacitação, qualificação e treinamento dos recursos humanos para a operação destes materiais.

c) Contribuir com o planejamento e implantação do Suporte Log Inicial necessário às embarcações blindadas.

d) Buscar soluções no mercado nacional, visando o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa do País.

e) Definir destino do material que já atingiu o final do seu ciclo de vida.

f) Integrar os sistemas de comando e controle (C2) destas embarcações.

5. MOTORES DE POPA

a. Situação Geral

De forma geral, o EB está muito bem servido de motores de popa (MP), material este que tem um tempo mínimo de duração de 15 (quinze) anos.

No ano de 2014, por intermédio da Portaria Nº 257, de 30 de outubro, foram padronizados pelo EME as seguintes marcas de MP: Yamaha, Evinrude e Mercury. Destas marcas, apenas a Evinrude produzia motores de popa militarizados, os quais eram adquiridos no exterior. A produção de motores de popa Evinrude foi descontinuada pela empresa, no ano de 2020.

Atualmente há dificuldade para manter funcionando os motores Evinrude por falta de peças no mercado e sua manutenção está prejudicada. Como foram adquiridos, aproximadamente, 400 motores desta marca e distribuídos em diversas OM do Exército Brasileiro, está em andamento um estudo para realizar o desfazimento destes motores e sua reposição para que não afete a operacionalidade das OM detentoras.

Paralelamente, a DME realiza gestões para produzir, por intermédio da manufatura aditiva, as peças de alta mortalidade visando a melhorar os índices de disponibilidade dos motores confiáveis e com ciclo de vida que ainda justifique tal investimento.



MP Yamaha MP Evinrude MP Mercury

Figura nº 20

b. Orientações do DEC

1) as novas aquisições de motores de popa deverão buscar atender a priorização determinada na Concepção Estratégica do Exército e pelo Programa SISPRON, do COTER;

2) dentro do tempo de vida útil dos MP, poderão ser realizadas as manutenções preventiva, preditiva e corretiva dos mesmos, com prioridade para a preventiva e a preditiva. Após ultrapassar o tempo mínimo de duração (15 anos), apenas em casos especiais, deverá ser realizada a manutenção corretiva dos mesmos;

3) a DME deverá realizar estudos visando a necessidade ou não de atualizar a Portaria de Padronização dos MP, em função dos motores Evinrude terem sido descontinuados; e

4) a DME deverá realizar a prospecção de novos motores de popa militarizados, nos mercados nacional e internacional.

6. COLETES SALVA-VIDAS

a. Situação Geral

Os coletes salva-vidas constituem-se em itens básicos de segurança para o emprego fluvial, tendo um tempo mínimo de duração de 5 (cinco) anos, dependendo do fabricante.

Por se tratar de item de segurança e por ter um tempo mínimo de duração que varia muito em função das condições de uso, e das condições de armazenamento, foi orientado pela DME que, anualmente, todos os coletes salva-vidas das OM do EB sejam testados em termos de flutuabilidade e, em função dos resultados atingidos, sejam os mesmos mantidos em uso ou descarregados – "Teste de flutuabilidade de coletes salva-vidas em uso na OM", item 4.7 do Boletim Técnico Nº 25, EB 50-BT-06.025, de 2019.

b. Orientações do DEC

1) a DME deverá buscar adquirir novos coletes salva-vidas atendendo às demandas dos C Mil A e as prioridades definidas na Concepção Estratégica do Exército e para o SISPRON;

2) todas as OM detentoras de coletes salva-vidas deverão cumprir o teste de flutuabilidade de coletes salva-vidas, definido em Boletim Técnico da DME;

3) a DME deverá planejar para que todas as OM que utilizam coletes salva-vidas tenham uma quantidade suficiente para atender suas demandas mínimas, escalonadas por períodos $^{1}/_{3}$ com até 2 anos da fabricação e $^{2}/_{3}$ com 2 a 5 anos da fabricação;

4) os coletes salva-vidas, com mais de 5 (cinco) anos de fabricação, poderão entrar em processo de desfazimento, conforme planejamento a ser elaborado pela RM / Gpt E enquadrante; Adt Esp Gestão Mat Eng nº 06 - Adt DME nº 54, ao BI DEC nº 232 de 15 de dezembro de 2023;

5) para as atividades na água, que exijam proteção balística, deverão ser utilizados coletes balísticos com o nível necessário para a proteção. Este material, da Classe II, deverá ter flutuabilidade positiva, com certificação da MB, de acordo com às NORMAN 5;

6) a gestão dos coletes salva-vidas é realizada completamente pelas RM/Gpt E, em todas as suas fases, da aquisição ao desfazimento; e

7) a DME não descentralizará recursos para manutenção de colete salva-vidas.

7. REFORÇADORES DE SOLO

a. Situação Geral

Atualmente, algumas OM de Engenharia de Combate possuem placas reforçadoras de solo produzidas pelo AGR que atendem, satisfatoriamente, às necessidades de apoio à mobilidade.

A produção anual, contratada para ser produzida pelo AGR, é da ordem de 3.000 (três mil) placas reforçadoras, com recursos fornecidos pela 4ª S Ch EME e pela DME.

No momento, este material está, em QDM, previsto apenas para ser utilizado pelas OM Eng Cmb, entretanto, possui uma série de outras utilidades e necessidades, podendo seu uso ser estendido para outras OM do EB.



Figura nº 21



Figura nº 22

b. Orientações do DEC

1) a DME deverá perseguir a produção anual de 3.000 (três mil) placas reforçadoras, até que todas as OM Eng Cmb tenham, no mínimo, um conjunto completo de placas (840 placas), empregando para isso recursos da própria DME e da 4ª S Ch EME (sempre que disponível); e

2) em coordenação e sob orientação do C Dout / COTER, a DME está conduzindo uma Apreciação Doutrinária de emprego das placas reforçadoras de solo, nas áreas do CMA (7º BEC), e CMO (9º BE Cmb), visando a atender OM de Eng Cnst, OM logísticas e OM operacionais que, em função de seu emprego e/ou ambiente operacional em que trabalham, incluindo os PEF, demandariam da utilização de placas reforçadoras de solo.

8. MATERIAL DE MERGULHO

a. Situação Geral

Os equipamentos de mergulho utilizados por tropas do EB constituem-se basicamente em equipamentos de mergulho autônomo, equipamentos de mergulho de circuito fechado e equipamentos de mergulho dependente.

De uma forma geral, esses materiais estão sendo utilizados por tropas de operações especiais (circuito fechado) e por tropas de engenharia (mergulho dependente), tendo sido adquiridos, nos últimos anos, para atender solicitações pontuais dessas tropas.

Quanto aos custos, os equipamentos de mergulho dependente e de circuito fechado têm sido adquiridos no exterior, via CEBW, apresentando um custo considerável. Os equipamentos de mergulho autônomo podem ser adquiridos no País e têm um custo relativamente baixo.

O tempo mínimo de duração desses equipamentos varia de 10 a 15 anos.

Somado a isso, foram adquiridas nos últimos anos, ferramentas subaquáticas, acessórios especiais, diversos conjuntos e compressores de ar.



Ferramenta subaquática (Parafusadeira)

Figura nº 23

b. Orientações do DEC

1) em função dos custos e da dificuldade de aquisição de equipamentos e materiais modernos de mergulho de circuito fechado, bem como para a formação e especialização de mergulhadores, será priorizada 1 (uma) OM Eng, por C Mil A, para receber o material de mergulho, atendendo às demandas dos C Mil A, as prioridades definidas na Concepção Estratégica do Exército e o SISPRON, para receber a dotação completa desses equipamentos e materiais, incluindo compressores de ar e ferramentas subaquáticas, o que permitirá a capacitação completa dessa tropa, além de ter a prioridade na transferência de pessoal especializado. As outras OM irão receber a dotação básica de equipamentos de mergulho, o que permitirá a capacitação completa dessa tropa, segundo caderno de orientação do COTER; e

2) a DME deverá, em coordenação com o COTER, CML e CMP, apresentar um Plano de Obtenção de Materiais de Mergulho, visando atender às necessidades das tropas de operações especiais, basicamente em termos de equipamentos de mergulho dependente e autônomo, acessórios especiais e conjuntos.

1. EQUIPAMENTOS BLINDADOS

a. Situação Geral

A DME vem, ao longo dos anos, realizando prospecções em outros Exércitos do mundo buscando adquirir equipamentos blindados que permitam o emprego em combate e, principalmente, em operações de GLO.

Outra ideia prospectada foi de buscar a blindagem de equipamentos já existentes em OM de Engenharia. Esta blindagem está sendo realizada no AGR.



Figura nº 24 - Carregadeira Blindada no AGR

b. Orientações do DEC

A DME deverá:

1) prosseguir na iniciativa de blindar equipamentos de engenharia já existentes, para emprego pelo 1º BE Cmb (Es) e pela 1ª Cia E Cmb Pqdt, ambas no Rio de Janeiro/RJ; e

2) fomentar, junto a 4ª S Ch EME, recursos para apoiar o trabalho realizado pelo AGR.

2. IMPLEMENTOS DO GUARANI

a. Situação Geral

No escopo do Programa Nova Família de Blindados sobre Rodas, Forças Blindadas, foi definida a inserção de Viaturas Blindadas Especializadas de Engenharia (VBE Eng). Nesse contexto, o Departamento de Engenharia e Construção (DEC), por meio da Diretoria de Material de Engenharia, conduz o projeto dividindo-o em duas fases, como primeira fase, o processo de aquisição de uma Interface Comum (IC) e mais 3 (três) implementos de engenharia para constituíram dois protótipos das VBE Eng.

Os implementos adquiridos na primeira fase do projeto possuem as seguintes características:

Lâmina para remoção Obstáculo (SOB)

- Limpeza de escombros urbanos, areia, solo e barricadas;
- Remoção de veículos leves e médios;
- Nivelamento da superfície do solo;
- Preparação de locais de lançamento de pontes; e
- Operações leves de movimentação de terra.



Figura nº 25

Concha Carregadeira (LBA)

- Movimentação e transporte de material;
- Remoção de obstáculos em estradas; e
- Apoio a tarefas de recuperação de estradas.



Figura nº 26

Braço de Escavadeira (EMA)

- Escavações de trincheiras, crateras ou valas;
- Construção e remoção de obstáculos;
- Remoção de escombros; e
- Execução de tarefas de levantamento e carregamento.



Figura nº 27

A integração da 1ª fase dos implementos à VBTP MSR 6x6 Guarani, ocorreu no Arsenal de Guerra de São Paulo- AGSP em 2021.

Com o intuito de dar prosseguimento da iniciativa (2ª fase), foi realizada a aquisição de 3 (três) implementos de desminagem (dispositivo de limpeza de superfície, rolo anti-minas com bloqueador de sinal magnético e sistema de marcação de obstáculo), com previsão de conclusão do processo em doze meses, após os quais, serão realizadas as adaptações necessárias nas viaturas para a integração, treinamento, avaliação e apreciação pelo CAEx.

Dispositivo de Limpeza de Superfície (SCD)

- desobstruir as minas na superfície em toda a largura da viatura;
- projetado para resistir aos efeitos da detonação de minas;



Surface Clearance Device

Figura nº 28

Rolo Anti-minas com Bloqueador de Sinal Magnético - LWMR

- O LWMR foi projetado para detonar minas que, de outra forma, detonariam sob a lagarta ou a roda de uma viatura, reduzindo assim o risco de danos na viatura, à sua tripulação ou às viaturas do comboio.



Mine Roller

Figura nº 29

Sistema de Marcação de Obstáculos (OMS)

- O sistema de marcação eletropneumático montado na Viatura que pode marcar os limites de pistas limpas, aproximações de ponte, áreas de montagem e perigosas, etc. A marcação desses obstáculos permite que forças amigas passem em segurança e em condições restritas de visualização durante o dia ou à noite. Os postes de marcação dispensados pelo sistema fazem a marcação.



Obstacle Marking System

Figura n° 30

Importante destacar que, após consolidado o projeto e quando a VBE Eng estiver homologada, a previsão de prioridade de distribuição das futuras VBE Eng, em conformidade com a necessidade de prontidão estratégica da Força Terrestre será a seguinte:

Prioridade	OME/GU Ap	Justificativa
1	15ª Cia E Cmb Mec / 15ª Bda Inf Mec	F Emp Estrt/FORPRON e GU Prio para NFBR/Guarani e Incl no SAD 2/SISFRON (em execução)
2	4ª Cia E Cmb Mec / 4ª Bda C Mec	F Emp Estrt/FORPRON e GU Incl no SAD 1/SISFRON (implantado)
3	1º BE Cmb (Es) / 9ª Bda Inf Mtz/Mec	GU Ap é F Emp G/FORPRON e vocacionada para Emp GLO
4	1ª Cia E Cmb Mec / 1ª Bda C Mec	GU C Mec, já possuidora de VBTP Guarani e Incl no SAD 3/SISFRON (previsto)
5	11ª Cia E Cmb Mec / 11ª Bda Inf Mec (GLO)	OME próxima ao 2º BE Cmb Modul Esp das F Emp Estrt/FORPRON e de GU vocacionada para Emp GLO
6	23ª Cia E Cmb Mec / 3ª Bda Inf Mtz/Mec	OME próxima ao CI Eng, Psb uso das VBE Eng na Cpc Mil Eng
7	2ª Cia E Cmb Mec / 2ª Bda C Mec	Sbrd 3ª DE, com Psb de Trab Coor com 12º BE Cmb Bld/6ª Bda Inf Bld, F Emp componente das FORPRON

8	3ª Cia E Cmb Mec / 3ª Bda C Mec	Única tropa de engenharia em apoio à 6ª DE

Tabela nº 4

A proposta da DME é que cada OM Eng receba as seguintes quantidades de VBE Eng MSR 6x6 e com implementos:

MATERIAL	QNT
VBE Eng integradas com interface comum	3
Implemento Lâmina Reta (SOB)	1
Implemento Pá Carregadeira (LBA)	1
Implemento Braço Manipulador (EMA)	1
Implemento de Limpeza de Superfície (SCD)	1
Implemento Rolo Anti-minas com Bloqueador de Sinal Magnético (LWMR)	1
Implemento de Marcação de Obstáculo (OMS)	1

Tabela nº 5

b. Orientações do DEC

Após o processo de integração e apreciação, as duas amostras da VBE ENG com os seus implementos deverão ser distribuídas para AMAM e ESA a fim de possibilitar instruções acerca dessa nova capacidade.

3. EQUIPAMENTO DE ENGENHARIA REMOTAMENTE CONTROLADO

a. Situação Geral

O SEEx e o EB não possuem um equipamento vocacionado para a capacidade operativa mobilidade e contramobilidade que envolva Sistema de Veículo Terrestre Remotamente Pilotado (SVTRP).

Este indutor de nova capacidade para a Arma de Engenharia tem sido utilizado pelos principais Exércitos do mundo e se mostra necessário, principalmente, para as operações de cooperação e coordenação com agências, especialmente as de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), com emprego em ambiente urbano, em função da sua mobilidade, proteção blindada e operação remota que apoiem ou substituam o militar na realização de destruição de artefatos explosivos ou reconhecimentos em áreas contaminadas, insalubres, que apresentem graves riscos ou, ainda, em áreas confinadas ou de difícil acesso.



Equipamento remotamente controlado

Figura n° 31

b. Orientações do DEC

1) a DME deverá adotar as medidas necessárias para buscar a aquisição deste equipamento no exterior, via CEBW, ficando em condições de aproveitar alguma "janela de oportunidade" desde que atendidas as Condicionantes Doutrinárias e Operacionais (CONDOP) nº 001/2015 - SVTRP, de acesso restrito, aprovada por meio da portaria nº 080/COTER, de 21 Dez 2021, publicada no BARE nº 12/2015 de 31 Dez 2015; e

2) uma vez adquirido, este equipamento deverá ser, prioritariamente, empregado pelo 1º BE Cmb (Es), no Rio de Janeiro/RJ.

4. PONTES DE PEQUENAS BRECHAS LANÇADAS POR VTR

a. Situação Geral

Atualmente o SEEx e o EB possuem, como pontes de pequenas brechas, as pontes bi-apoiadas M4T6, que não são lançadas por Vtr, e 4 (quatro) blindados Leopard lançadores de pontes, sendo que 2 (dois) se encontram no 5º BECmb Bld, Porto União/PR, e 2 (dois) se encontram no 12º BECmb Bld, Alegrete/RS. Desta forma, atualmente, todo o material de pontes de pequenas brechas do SEEx encontra-se concentrado no CMS.

Esta situação não atende as atuais demandas da F Ter, quer seja em termos de quantidade como em termos de velocidade de lançamento e capacidade de acompanhamento dos elementos de manobra.

Fundamental, assim, que ocorra a prospecção e aquisição de Pontes de Pequenas Brechas lançadas por Vtr operacionais sobre rodas e sobre lagartas, visando atender, em melhores condições, as necessidades das tropas motorizadas, mecanizadas e blindadas.



Figura n° 32

b. Orientações do DEC

A DME deverá:

1) prosseguir na prospecção, no País e no exterior, de Vtr lançadoras de pontes, buscando incluir estas novas capacidades nos Programas Forças Blindadas e OCOP (Nova família de blindados); e

2) adotar as medidas necessárias para buscar a aquisição deste equipamento no exterior, via CEBW, ficando em condições de aproveitar alguma "janela de oportunidade".

5. REFORÇADOR DE SOLOS LANÇADOS POR VTR

a. Situação Geral

As tropas blindadas, mecanizadas e motorizadas requerem meios de Eng que operem na melhoria da trafegabilidade de solos por veículos sobre rodas e sobre lagartas em terrenos alagadiços e de baixa consistência, assegurando a mobilidade das tropas em deslocamento.

Atualmente, o SEEx não possui equipamento que supra essa lacuna de capacidade. Por conta dessa deficiência dos meios de engenharia, intenciona-se a obtenção de um sistema modular de emprego dual esteira de reforço de solos, concebido para o rápido lançamento e recolhimento da esteira, após a passagem pelo obstáculo, realizados por viatura, com PLS (*Palletized Load System*) e com reboque, com suporte de carga até 70 Ton.



Figura n° 33

b. Orientações do DEC

A DME deverá:

1) prosseguir na prospecção, no País e no exterior, de Reforçadores de Solo lançados por Vtr, buscando incluir estas novas capacidades nos Programas Forças Blindadas e OCOP (Nova família de blindados); e

2) adotar as medidas necessárias para buscar a aquisição deste equipamento no exterior, via CEBW.